

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Николаевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 10.12.2024 14:53:38

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник

учебно-методического управления

Платонова Т.К.

«25» июня 2024 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**Большие данные в стратегическом анализе и прогнозировании**

Направление 38.03.02 Менеджмент  
Направленность 38.03.02.18 "Менеджмент маркетингов"

Для набора 2024 года

Квалификация  
Бакалавр

КАФЕДРА **Общий и стратегический менеджмент****Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32	64	64
Лабораторные	32	32	32	32	64	64
Итого ауд.	64	64	64	64	128	128
Контактная работа	64	64	64	64	128	128
Сам. работа	44	44	80	80	124	124
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	180	180	288	288

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.06.2024 г. протокол № 18.

Программу составил(и): к.т.н., доцент, Филин Н.Н.

Зав. кафедрой: к.э.н., доц. Гончарова С.Н.

Методический совет направления: д.э.н., профессор Суржиков М.А.

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у студентов навыков сбора, формирования, обработки и анализа больших объемов данных для принятия обоснованных стратегических решений и прогнозирования будущих тенденций в бизнесе
-----	---

### 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-2:</b> Способен обоснованно разрабатывать и управлять стратегией развития бизнеса в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
<b>ПК-1:</b> Способен осуществлять сбор и анализ данных, в том числе из открытых источников, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современных инструментов.

#### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>
закономерности принятия управленческих решений на макро-и микроуровне функционирования современной экономики; формы бухгалтерской и финансовой отчетности; принципы организации работы малой группы; варианты оценки управленческих решений (соотнесено с индикатором ПК-1.1). основные методы и модели информационно-коммуникационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности(соотнесено с индикатором ПК-2.1);
<b>Уметь:</b>
организовывать правильное принятие решения; анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне с целью постановки задач принятия решений; организовывать деятельность малой группы; анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений(соотнесено с индикатором ПК-1.2). использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, для решения задач в профессиональной деятельности(соотнесено с индикатором ПК-2.2);
<b>Владеть:</b>
навыками и способами организации принятия решения; навыками анализа документации; методами организации деятельности малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта; учетом социально-психологических аспектов принятия управленческих решений(соотнесено с индикатором ПК-1.3). методическим инструментарием применения современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ(соотнесено с индикатором ПК-2.3);

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Раздел 1. Введение в анализ больших данных

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
1.1	Тема 1. Введение в анализ больших данных. Характеристики больших данных. VVV: Volume-Velocity-Variety+VV: Viability-Value. Классификация данных: Структурированные данные. Частично структурированные и Неструктурированные, Типы аналитики больших данных: Описательная аналитика, Диагностический анализ, Предиктивная аналитика, Предписывающая аналитика. Из чего состоит аналитика больших данных: Получение данных из источников Big Data; Хранение и обработка данных; Анализ больших данных / Лек /	7	12	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.2	Тема 2. Основные технологии и средства аналитики больших данных. Сбор и хранение: Hadoop, Базы данных NoSQL, Озера и хранилища данных; Обработка: Программное обеспечение для интеграции данных, Обработка данных в памяти; Очистка данных: Средства для предварительно обработки и очистки данных; Анализ: Интеллектуальный анализ данных, Прогнозная аналитика, Аналитика в реальном времени; / Лек /	7	10	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.3	Тема 3. Большие данные. Машинное обучение. Нейронные сети. Нейронные сети и способы машинного обучения: обучение с учителем, без учителя, с подкреплением. Классические задачи, решаемые с помощью машинного обучения: Классификация. Кластеризация. Регрессия. Понижение размерности данных и их	7	10	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3

	визуализация. Восстановление плотности распределения вероятности по набору данных. Одноклассовая классификация и выявление новизны. Построение ранговых зависимостей. Обнаружение аномалий. / Лек /				
1.4	Применение технологий сбора и хранения, обработки, очистки и анализа данных. Сбор и хранение данных: Nadoop, Базы данных NoSQL, Озера и хранилища данных; Обработка: Программное обеспечение для интеграции данных, Обработка данных в памяти; Очистка данных: Средства для предварительно обработки и очистки данных; Анализ: Интеллектуальный анализ данных, Прогнозная аналитика, Аналитика в реальном времени / Лаб /	7	8	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.5	Сбор и хранение больших данных: Данные о продажах с касс и из CRM. Что и на какую сумму люди покупают; Социальные опросы. Данные о семейном положении, возрасте, предпочтениях в еде и т. п.; Сборная информация из разных баз данных / Лаб /	7	8	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.6	Применение нейронных сетей для решения экономических задач. Прогнозирование уровня спроса на новый товар или услугу; Прогнозирование объёмов продаж; Прогнозирование поведения клиентов; Нейронные сети и способы машинного обучения: обучение с учителем, без учителя, с подкреплением. / Лаб /	7	8	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.7	Технологии управления большими данными Nadoop, платформа распределенной обработки с открытым исходным кодом. Платформы больших данных и управляемые сервисы / Ср /	7	44	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.8	Решение классических задач с помощью машинного обучения: Классификация. Кластеризация. Регрессия. Понижение размерности данных и их визуализация. Восстановление плотности распределения вероятности по набору данных. / Лаб /	7	8	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
1.9	/ Зачёт /	7	0	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3

## Раздел 2. Сферы применения больших данных в стратегическом управлении

№	Наименование темы / Вид занятия	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
2.1	Тема 1. Общие направления использования больших данных в стратегическом управлении Принятие обоснованных решений. Оптимизация бизнес-процессов. Поиск паттернов и трендов. Улучшение качества продуктов и услуг. Научные исследования. / Лек /	8	10	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.2	Тема 2. Практические сферы применения в управлении бизнесом. Примеры и использование аналитики больших данных: Разработка продуктов. Персонализация. Управление логистическими цепочками. Здравоохранение. Ценообразование. Предупреждение мошенничества. Операции. Привлечение и удержание клиентов. Анализ больших данных для создания маркетинговых кампаний. Большие данные для управления рисками, управления цепочками поставок, создания новых продуктов / Лек /	8	10	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.3	Тема 3. BI-решения для бизнес-аналитики и визуализации больших данных. Большие данные как одно из прорывных цифровых технологий, непосредственно влияющих на глобальную технологическую конкурентоспособность бизнеса. Роль и место больших данных в цифровой трансформации бизнеса и развития цифровой экономики страны. Общие сведения о цифровых платформах аналитики и бизнес-аналитики. Информационные технологии построения рабочего места для коммуникации и совместной работы с данными в режиме реального времени. Функциональные возможности BI, в т.ч. в составе цифровой платформы. Лучшие практики построения интерактивных BI-отчетов и панелей мониторинга показателей.	8	12	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3

	/ Лек /				
2.4	Принятие обоснованных решений. Оптимизация бизнес-процессов. Поиск паттернов и трендов. Улучшение качества продуктов и услуг. / Лаб /	8	4	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.5	Использование аналитики больших данных: Разработка продуктов. Персонализация. Управление логистическими цепочками. Ценообразование. / Лаб /	8	4	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.6	Использование аналитики больших данных: Операции. Привлечение и удержание клиентов. Анализ больших данных для создания маркетинговых кампаний. Большие данные для управления рисками, управления цепочками поставок, создания новых продуктов / Лаб /	8	8	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.7	Применение BI-решения для бизнес-аналитики и визуализации больших данных: Представление запросов на подключение к источникам данных. Редактор запросов для подключения, очистки и преобразования данных. Работа с шагами запроса, объединение запросов. Знакомство с языком запросов для работы с данными. / Лаб /	8	8	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.8	Функциональные возможности BI, в т.ч. в составе цифровой платформы. Практика построения интерактивных BI-отчетов и панелей мониторинга показателей. / Лаб /	8	8	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.9	ETL-системы. ETL-процесс: Подключение к источнику; Выгрузка данных из источника; Первичная очистка данных; Мappings данных; Агрегация данных; Загрузка данных в систему-приёмник. Реализация ETL-процесса. Примеры ETL-систем: Apache Airflow; PySpark; Talend Open Studio. Курсовая работа (темы приведены в Приложении 1) / Ср /	8	80	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3
2.10	/ Экзамен /	8	36	ПК-2, ПК-1	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

#### 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Анцупов, А. Я.	Стратегическое управление	Москва: Техносфера, 2015	<a href="https://www.iprbookshop.ru/58867.html">https://www.iprbookshop.ru/58867.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2	Михалева, Е. В., Малова, Н. Ю., Калустьян, Я. В., Палига, Н. Б., Светличная, Ю. В., Андреева, Е. Ю., Панченко, В. В., Объедкова, Е. Н., Макаренко, О. И.	Стратегическое управление предприятием: теория и практика	Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020	<a href="https://www.iprbookshop.ru/114888.html">https://www.iprbookshop.ru/114888.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Шохнех, А. В.	Стратегическое управление и бизнес-анализ: учебное пособие	Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2023	<a href="https://www.iprbookshop.ru/129114.html">https://www.iprbookshop.ru/129114.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

##### 5.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------	----------	-------------------	----------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Кузнецова, Е. Ю., Крылатков, П. П., Минеева, Т. А., Подоляк, О. О., Кузнецова, Е. Ю.	Современный стратегический анализ: учебное пособие	Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016	<a href="https://www.iprbookshop.ru/68473.html">https://www.iprbookshop.ru/68473.html</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.2	Пол Дейтел, Харви Дейтел	Python: Искусственный интеллект, большие данные и облачные вычисления	Санкт-Петербург: Питер, 2021	<a href="https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=371701">https://ibooks.ru/reading.php?short=1&amp;productid=371701</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3	Каменнова М. С., Крохин В. В., Машков И. В.	Моделирование бизнес-процессов: учебник и практикум для спо	Москва: Юрайт, 2023	<a href="https://urait.ru/bcode/531881">https://urait.ru/bcode/531881</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ИСС КонсультантПлюс

ИСС Гарант <http://www.internet.garant.ru>

СПС База статистических данных Росстата <http://www.gks.ru/>

### 5.4. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС

Libre Office

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### «Большие данные в стратегическом анализе и прогнозировании»

(наименование дисциплины)

### 1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-1: Способен осуществлять сбор и анализ данных, в том числе из открытых источников, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современных инструментов.			
З: закономерности принятия управленческих решений на макро-и микроуровне функционирования современной экономики; формы бухгалтерской и финансовой отчётностей; принципы организации работы малой группы; варианты оценки управленческих решений;	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов	полнота и содержательность ответа на вопросы экзамена; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;	Вопросы к зачету 1-20; Вопросы к экзамену (1-35); Д - доклады (темы 1-10) 7 семестр; Д - доклады (темы 1-10) 8 семестр; О – опрос (темы 1-10) 7 семестр; Курсовая работа (1-41)
У: организовывать правильное принятие решения; анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне с целью постановки задач принятия решений; организовывать деятельность малой группы; анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений;	строит экономические, финансовые и организационно-управленческие модели при решении типовых задач управления, применяет методы количественного и качественного анализа необходимой информации	степень активности участвующего в решении ситуационной задачи обучающегося, соответствие представленной в ответах на вопросы зачета информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Вопросы к зачету 1-20 Вопросы к экзамену (1-35) Д – доклады (темы 11-20) семестр 7; Д – доклады (темы 11-6) семестр 8; О – опрос (темы 1-10) 8 семестр; Курсовая работа (1-41)
В: навыками и способами организации принятия решения; навыками анализа документации; методами организации деятельности	адаптирует построенные экономические, финансовые и организационно-управленческие модели к	анализирует информацию при принятии решения, определяет тип решаемой задачи, использует соответствующий метод принятия решения,	Вопросы к зачету 1-20 Вопросы к экзамену (1-35)

малой группы, созданной для реализации конкретного экономического проекта; учетом социально-психологических аспектов принятия управленческих решений;	конкретным задачам управления	обосновывает принятое решение	ЛР – (1-4) 7 семестр; Курсовая работа (1-41)
ПК-2 Способен обоснованно разрабатывать и управлять стратегией развития бизнеса в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»			
З: основные методы и модели информационно-коммуникационных технологий для решения задач в профессиональной деятельности.	поиск и сбор необходимой литературы, использование различных баз данных, использование современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов	полнота и содержательность ответа на вопросы экзамена; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться дополнительной литературой при подготовке к занятиям;	Вопросы к зачету 1-20 Вопросы к экзамену (1-35) Д - доклады (темы 11-20) семестр 7; Д - доклады (темы 11-6) семестр 8; О – опрос (1-10) 7 семестр; О – опрос (1-10) 8 семестр; Курсовая работа (1-41)
У: использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, для решения задач в профессиональной деятельности.	строит экономические, финансовые и организационно-управленческие модели при решении типовых задач управления, применяет методы количественного и качественного анализа необходимой информации	степень активности участвующего в решении ситуационной задачи обучающегося, соответствие представленной в ответах на вопросы зачета информации материалам лекции и учебной литературы, сведениям из информационных ресурсов Интернет	Вопросы к зачету 1-20 Вопросы к экзамену (1-35) Д – доклады (темы 16-20) О – опрос (1-8) 7 семестр; О – опрос (1-8) 8 семестр; Курсовая работа (1-41)
В: методическим инструментарием применения современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ.	адаптирует построенные экономические, финансовые и организационно-управленческие модели к конкретным задачам управления	анализирует информацию при принятии решения, определяет тип решаемой задачи, использует соответствующий метод принятия решения, обосновывает принятое решение	Вопросы к зачету 1-20 Вопросы к экзамену (1-35) Д – доклады (11-20) 7 семестр; Д – доклады (11-16) 8 семестр; ЛР (1-4) – 8 семестр; Курсовая работа (1-41)

Д – доклад

О - опрос

ЛР – лабораторная работа

## КР – курсовая работа

### 11.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

#### Зачет

- 50-100 баллов зачет;
- 0-49 баллов незачет

#### Экзамен

- 84-100 баллов (оценка «отлично»)
- 67-83 баллов (оценка «хорошо»)
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

**2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### Вопросы к зачету

по дисциплине Большие данные в стратегическом анализе и прогнозировании  
(наименование дисциплины)

1. Характеристики больших данных. VVV: Volume-Velocity-Variety+VV: Viability-Value
2. Классификация данных: Структурированные данные. Частично структурированные и неструктурированные
3. Типы аналитики больших данных: Описательная аналитика, Диагностический анализ, Предиктивная аналитика, Предписывающая аналитика
4. Основные технологии и средства аналитики больших данных
5. Технологии сбора и хранения больших данных
6. Программное обеспечение для интеграции данных
7. Средства для предварительно обработки и очистки данных
8. Интеллектуальный анализ данных
9. Нейронные сети и способы машинного обучения: обучение с учителем, без учителя, с подкреплением
10. Классические задачи, решаемые с помощью машинного обучения: Классификация. Кластеризация. Регрессия
11. Понижение размерности данных и их визуализация.
12. Восстановление плотности распределения вероятности по набору данных
13. Одноклассовая классификация и выявление новизны.
14. Сбор и хранение данных: Hadoop, Базы данных NoSQL, Озера и хранилища данных
15. Обработка: Программное обеспечение для интеграции данных
16. Средства для предварительно обработки и очистки данных;
17. Интеллектуальный анализ данных, Прогнозная аналитика,
18. Аналитика в реальном времени
19. Применение нейронных сетей для решения экономических задач
20. Технологии управления большими данными Hadoop, платформа распределенной обработки с открытым исходным кодом.

Зачетный билет содержит два вопроса из списка и одну лабораторную работу

#### Критерии оценивания:

- 50-100 баллов (оценка «зачет») - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных

знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 0-49 баллов (оценка «незачет») - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы».

### **Вопросы к экзамену**

по дисциплине Большие данные в стратегическом анализе и прогнозировании  
(наименование дисциплины)

1. Характеристики больших данных. VVV: Volume-Velocity-Variety+VV: Viability-Value
2. Классификация данных: Структурированные данные. Частично структурированные и неструктурированные
3. Типы аналитики больших данных: Описательная аналитика, Диагностический анализ, Предиктивная аналитика, Предписывающая аналитика
4. Основные технологии и средства аналитики больших данных
5. Технологии сбора и хранения больших данных
6. Программное обеспечение для интеграции данных
7. Средства для предварительно обработки и очистки данных
8. Интеллектуальный анализ данных
9. Нейронные сети и способы машинного обучения: обучение с учителем, без учителя, с подкреплением
10. Классические задачи, решаемые с помощью машинного обучения: Классификация. Кластеризация. Регрессия
11. Понижение размерности данных и их визуализация.
12. Восстановление плотности распределения вероятности по набору данных
13. Одноклассовая классификация и выявление новизны.
14. Сбор и хранение данных: Hadoop, Базы данных NoSQL, Озера и хранилища данных
15. Обработка: Программное обеспечение для интеграции данных
16. Средства для предварительно обработки и очистки данных;
17. Интеллектуальный анализ данных, Прогнозная аналитика,
18. Аналитика в реальном времени
19. Применение нейронных сетей для решения экономических задач
20. Технологии управления большими данными Hadoop, платформа распределенной обработки с открытым исходным кодом.
21. Общие направления использования больших данных в стратегическом управлении
22. Практические сферы применения больших данных в управлении бизнесом
23. Анализ больших данных для создания маркетинговых кампаний.
24. Большие данные для управления рисками, управления цепочками поставок, создания новых продуктов
25. BI-решения для бизнес-аналитики и визуализации больших данных.
26. Функциональные возможности BI
27. Лучшие практики построения
28. Лучшие практики построения интерактивных BI-отчетов и панелей мониторинга показателей
29. Большие данные как одно из прорывных цифровых технологий
30. Роль и место больших данных в цифровой трансформации бизнеса и развития цифровой экономики страны
31. Общие сведения о цифровых платформах аналитики и бизнес-аналитики
32. ETL-системы
33. Реализация ETL-процесса
34. Примеры и использование аналитики больших данных
35. Использование БД в научных исследованиях

Экзаменационный билет содержит два вопроса из списка и одну лабораторную работу

### **Критерии оценивания:**

- 84-100 баллов (оценка «отлично») - изложенный материал верен и соответствует теме курсовой, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») - изложенный материал верен и соответствует теме курсовой, продемонстрировано наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») - изложенный материал фактически верен и соответствует теме курсовой, наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение материала курсовой работы с отдельными ошибками, уверенно исправленными в ходе защиты после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») - изложенный материал представлен не полный и частично соответствует (или не соответствует) теме курсовой, ответы при защите не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы».

### **Темы докладов (семестр 7)**

по дисциплине Большие данные в стратегическом анализе и прогнозировании  
(наименование дисциплины)

1. Характеристики больших данных. VVV: Volume-Velocity-Variety+VV: Viability-Value
2. Классификация данных: Структурированные данные. Частично структурированные и неструктурированные
3. Типы аналитики больших данных: Описательная аналитика, Диагностический анализ, Предиктивная аналитика, Предписывающая аналитика
4. Основные технологии и средства аналитики больших данных
5. Технологии сбора и хранения больших данных
6. Программное обеспечение для интеграции данных
7. Средства для предварительно обработки и очистки данных
8. Интеллектуальный анализ данных
9. Нейронные сети и способы машинного обучения: обучение с учителем, без учителя, с подкреплением
10. Классические задачи, решаемые с помощью машинного обучения: Классификация. Кластеризация. Регрессия
11. Понижение размерности данных и их визуализация.
12. Восстановление плотности распределения вероятности по набору данных
13. Одноклассовая классификация и выявление новизны.
14. Сбор и хранение данных: Hadoop, Базы данных NoSQL, Озера и хранилища данных
15. Обработка: Программное обеспечение для интеграции данных
16. Средства для предварительно обработки и очистки данных;
17. Интеллектуальный анализ данных, Прогнозная аналитика,
18. Аналитика в реальном времени
19. Применение нейронных сетей для решения экономических задач
20. Технологии управления большими данными Hadoop, платформа распределенной обработки с открытым исходным кодом.

### **Критерии оценки:**

Выполняется один доклад в семестр. Максимальное количество баллов за семестр – 20

- 20 баллов выставляется, если изложенный материал фактически верен, при наличие глубоких исчерпывающих знаний по теме доклада;
- 15 баллов предполагает наличие твердых и достаточно полных знаний по теме доклада при дополнительных наводящих вопросов;
- 5 баллов предполагает достаточно полное изложение материала по теме доклада, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов;
- 0 баллов выставляется, если заявленная тема не раскрыта, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

### **Темы докладов (семестр 8)**

по дисциплине *Большие данные в стратегическом анализе и прогнозировании*  
(наименование дисциплины)

1. Общие направления использования больших данных в стратегическом управлении
2. Практические сферы применения больших данных в управлении бизнесам
3. Анализ больших данных для создания маркетинговых кампаний.
4. Большие данные для управления рисками, управления цепочками поставок, создания новых продуктов
5. BI-решения для бизнес-аналитики и визуализации больших данных.
6. Функциональные возможности BI
7. Лучшие практики построения
8. Лучшие практики построения интерактивных BI-отчетов и панелей мониторинга показателей
9. Большие данные как одно из прорывных цифровых технологий
10. Роль и место больших данных в цифровой трансформации бизнеса и развития цифровой экономики страны
11. Общие сведения о цифровых платформах аналитики и бизнес-аналитики
12. ETL-системы
13. Реализация ETL-процесса
14. Примеры и использование аналитики больших данных
15. Использование БД в научных исследованиях

#### **Критерии оценки:**

Выполняется один доклад в семестр. Максимальное количество баллов за семестр – 20

- 20 баллов выставляется, если изложенный материал фактически верен, при наличие глубоких исчерпывающих знаний по теме доклада;
- 15 баллов предполагает наличие твердых и достаточно полных знаний по теме доклада при дополнительных наводящих вопросов;
- 5 баллов предполагает достаточно полное изложение материала по теме доклада, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов;
- 0 баллов выставляется, если заявленная тема не раскрыта, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы

### **Темы опроса (семестр 7)**

по дисциплине *Большие данные в стратегическом анализе и прогнозировании*  
(наименование дисциплины)

1. Средства для предварительно обработки и очистки данных;
2. Интеллектуальный анализ данных, Прогнозная аналитика,
3. Аналитика в реальном времени
4. Применение нейронных сетей для решения экономических задач
5. Технологии управления большими данными Hadoop, платформа распределенной обработки с открытым исходным кодом.
6. Общие направления использования больших данных в стратегическом управлении

7. Практические сферы применения больших данных в управлении бизнесом
8. Анализ больших данных для создания маркетинговых кампаний.
9. Большие данные для управления рисками, управления цепочками поставок, создания новых продуктов
10. BI-решения для бизнес-аналитики и визуализации больших данных.

#### **Критерии оценки:**

- 10-20 баллов выставляется студенту, если ответы на вопросы содержательны, логично изложены и соответствуют теме;

- 0-9 балла при не полных или частично верных ответах.

В семестр проводится один опрос. Максимальное количество баллов за семестр 20

### **Темы опроса (семестр 8)**

по дисциплине *Большие данные в стратегическом анализе и прогнозировании*  
(наименование дисциплины)

1. Функциональные возможности BI
2. Лучшие практики построения
3. Лучшие практики построения интерактивных BI-отчетов и панелей мониторинга показателей
4. Большие данные как одно из прорывных цифровых технологий
5. Роль и место больших данных в цифровой трансформации бизнеса и развития цифровой экономики страны
6. Общие сведения о цифровых платформах аналитики и бизнес-аналитики
7. ETL-системы
8. Реализация ETL-процесса
9. Примеры и использование аналитики больших данных
10. Использование БД в научных исследованиях

#### **Критерии оценки:**

- 10-20 баллов выставляется студенту, если ответы на вопросы содержательны, логично изложены и соответствуют теме;

- 0-9 балла при не полных или частично верных ответах.

В семестр проводится один опрос. Максимальное количество баллов за семестр 20

## **Лабораторные работы**

по дисциплине *Большие данные в стратегическом анализе и прогнозировании*  
(наименование дисциплины)

### **Тематика лабораторных работ по разделам и темам (семестр 7)**

Раздел 1 Введение в анализ больших данных

Лабораторная работа 1 Применение технологий сбора и хранения, обработки, очистки и анализа данных

Лабораторная работа 2 Сбор и хранение больших данных: Данные о продажах с касс и из CRM

Лабораторная работа 3 Применение нейронных сетей для решения экономических задач. Прогнозирование уровня спроса на новый товар или услугу

Лабораторная работа 4 Решение классических задач с помощью машинного обучения:

**Критерии оценки:**

Выполняется 4 лабораторных работы. Максимальное количество баллов за семестр – 60

- 40 - 60 баллов выставляется студенту, если он выполнил 4 работы;
- 20-39 баллов выставляется, если он выполнил 3 работы;
- 10-19 баллов выставляется, если он выполнил 2 работы;
- 1-9 баллов выставляется, если он выполнил 1 работу;
- 0 баллов выставляется, если он не выполнил ни одной работы;

**Тематика лабораторных работ по разделам и темам (семестр 8)**

Раздел 2 Сферы применения больших данных в стратегическом управлении

Лабораторная работа 1 Принятие обоснованных решений на основе БД

Лабораторная работа 2 Использование аналитики больших данных: Разработка продуктов. Персонализация. Управление логистическими цепочками. Ценообразование

Лабораторная работа 3 Использование аналитики больших данных: Операции.

Привлечение и удержание клиентов.

Лабораторная работа 4 Применение BI-решения для бизнес-аналитики и визуализации больших данных

**Критерии оценки:**

Выполняется 4 лабораторных работы. Максимальное количество баллов за семестр – 60

- 40 - 60 баллов выставляется студенту, если он выполнил 4 работы;
- 20-39 баллов выставляется, если он выполнил 3 работы;
- 10-19 баллов выставляется, если он выполнил 2 работы;
- 1-9 баллов выставляется, если он выполнил 1 работу;
- 0 баллов выставляется, если он не выполнил ни одной работы;

## **Курсовые работы**

по дисциплине *Большие данные в стратегическом анализе и прогнозировании*  
(наименование дисциплины)

1. Применение BIG DATA аналитики для решения бизнес-задач
2. Основные технологии и средства аналитики больших данных
3. Общие направления использования больших данных в стратегическом управлении
4. Практические сферы применения больших данных в управлении бизнесом
5. Роль и место больших данных в цифровой трансформации бизнеса и развития цифровой экономики страны
6. Построение моделей на основе больших данных, которые помогают провести эксперимент в компьютерной реальности, без влияния на реальное положение вещей
7. Визуализация — представление больших данных и результатов их анализа в виде удобных графиков и схем, понятных человеку
8. Data Mining — технология добычи новой значимой информации из большого объема данных
9. Средства для предварительно обработки и очистки данных
10. Интеллектуальный анализ данных в сфере управления предприятием
11. Типы аналитики больших данных
12. Технологии управления большими данными
13. Применение нейронных сетей для решения экономических задач
14. Практические сферы применения аналитики больших данных в управлении бизнесом

15. Большие данные для управления рисками, управления цепочками поставок, создания новых продуктов
16. Большие данные как одна из прорывных цифровых технологий, непосредственно влияющих на глобальную технологическую конкурентоспособность бизнеса
17. Использование аналитики больших данных в стратегическом планировании и управлении
18. Применение BI-решения для бизнес-аналитики и визуализации больших данных
19. Реализация ETL-процесса
20. Использование аналитики больших данных: Прогнозирование уровня спроса на новый товар или услугу
21. Использование аналитики больших данных: Прогнозирование объёмов продаж;
22. Использование аналитики больших данных: Прогнозирование поведения клиентов;
23. Использование аналитики больших данных: Анализ надёжности фирмы и определение вероятности её банкротства;
24. Использование аналитики больших данных: Предсказание изменения стоимости акций в определённый период времени;
25. Использование аналитики больших данных: Прогнозирование целесообразности внедрения инновационных проектов и их экономической эффективности;
26. Использование аналитики больших данных: Оценка платёжеспособности клиента и риска предоставления ему кредита.
27. Использование аналитики больших данных: Классификация клиентов по степени риска предоставления им займа
28. Использование аналитики больших данных: Определённые типы нейронных сетей успешно выполняют кластерный анализ, который подразумевает разбиение множества входных данных на однородные классы
29. Использование аналитики больших данных: Сегментация покупателей
30. Использование аналитики больших данных: Прогнозирование поведения клиента.
31. Использование аналитики больших данных: Прогнозирование и оценка риска предстоящей сделки.
32. Использование аналитики больших данных: Прогнозирование возможных мошеннических действий.
33. Использование аналитики больших данных: Прогнозирование остатков средств на корреспондентских счетах банка.
34. Использование аналитики больших данных: Прогнозирование движения наличности, объёмов оборотных средств.
35. Использование аналитики больших данных: Прогнозирование экономических параметров и фондовых индексов.
36. Прогнозирование объёмов продаж на основе аналитики больших данных.
37. Прогнозирование загрузки производственных мощностей на основе аналитики больших данных.
38. Прогнозирование спроса на новую продукцию на основе аналитики больших данных.
39. Выявление тенденций, корреляций, типовых образцов и исключений в больших объёмах данных.
40. Анализ работы филиалов компании на основе аналитики больших данных.
41. Сравнительный анализ конкурирующих фирм на основе аналитики больших данных.

### **Критерии оценивания:**

- 84-100 баллов (оценка «отлично») - изложенный материал верен и соответствует теме курсовой, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») - изложенный материал верен и соответствует теме курсовой, продемонстрировано наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические

погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») - изложенный материал фактически верен и соответствует теме курсовой, наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение материала курсовой работы с отдельными ошибками, уверенно исправленными в ходе защиты после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») - изложенный материал представлен не полный и частично соответствует (или не соответствует) теме курсовой, ответы при защите не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы».

### **3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 3 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета (семестр 7), экзамена (семестр 8), защиты курсовой работы.

Количество вопросов в билете для зачета и экзамена 2 и один вопрос из лабораторной работы. Вопросы направлены на проверку теоретических знаний основ процесса принятия решений и методов принятия решений в предпринимательской деятельности. Задача имеет практическую направленность, ориентирована на подтверждение приобретения студентом практических навыков, соответствующих компетенции «Владеть»

Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета и экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ «Большие данные в стратегическом анализе и прогнозировании»

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия;
- лабораторные работы.

В ходе лекционных занятий рассматриваются вопросы использования больших данных в стратегическом анализе и прогнозировании, даются рекомендации для самостоятельной работы, подготовке к практическим занятиям и лабораторным работам.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки и умения применения практических подходов и методов оценки, использования больших данных в стратегическом анализе и прогнозировании.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованные преподавателем при изучении каждой

темы.

В ходе лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов.

При подготовке к лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;

В процессе подготовки к лабораторным занятиям и практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.